

Санкт-Петербургский государственный университет

Геологический факультет

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ И ФАЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФАНЕРОЗОЯ

Ученые записки

Выпуск 1



2000

Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный университет

Геологический факультет

**СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ И ФАЦИАЛЬНЫЕ
МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФАНЕРОЗОЯ**

Ученые записки

Выпуск 1

2000

Санкт-Петербург

МИКРОСТРУКТУРА ТИТОН-НИЖНЕМЕЛОВЫХ АПТИХОВ ГОРНОГО КРЫМА

Остатки аптихов часто встречаются в титон-нижнемеловых отложениях Горного Крыма. Их находки позволяют достаточно уверенно выделять в разрезе титон-берриасские и валанжин-готеривские отложения (Друщиц, 1960; Нероденко, Рябуха, 1987; Атлас..., 1997; Козлова, 1999; Козлова, Аркадьев, 2000).

Микроструктура аптихов изучалась многими исследователями (Meneghini, Bornemann, 1876; Schindewolf, 1958; Pozzi, 1965; Farinacci et al., 1976; Michalik, 1996), однако в основном в этих работах были рассмотрены аптихи, происходящие из верхнеюрских-нижнемеловых отложений Западной Европы. Работа авторов настоящей статьи, посвященная титон-нижнемеловым аптихам Горного Крыма, призвана в какой то мере восполнить этот пробел.

В распоряжении авторов имеется коллекция аптихов, собранная геологами ВСЕГЕИ Т.Н. Богдановой и С.В. Лобачевой в Горном Крыму в районе Феодосии, в бассейне р. Тонас, и в бассейне р. Черная, а также В.В. Аркадьевым в бассейне р. Бельбек. Она включает около 200 полных и обломанных экземпляров, относящихся к родам *Punctaptychus* и *Lamellaptychus*. Коллекция хранится в музее кафедры исторической геологии Санкт-Петербургского государственного университета (№ 373). Авторы очень признательны Т.Н. Богдановой и С.В. Лобачевой за предоставленную возможность изучения материала.

Остатки пунктаптихов собраны в основном в глинисто-карбонатных породах титон-берриасского возраста в районе Феодосии и в бассейне р. Тонас, ламелаптихов - в предположительно валанжинских глинах бассейна р.Черной и готеривских глинах бассейна р. Бельбек.

Микроструктура аптихов изучена в 11 поперечных шлифах (6 шлифов относятся к роду *Punctaptychus* и 5 - к роду *Lamellaptychus*).

Внутреннее строение родов *Laeviaptychus*, *Lamellaptychus* и *Punctaptychus* изучалось еще в конце 19 века (Meneghini, Bornemann, 1876).

По данным немецкого исследователя О. Шиндевольфа (O. Schindewolf, 1958) створки состоят из сегментов роста, полусферически охватывающих друг друга. Он подробно изучил в шлифах представителей родов *Laeviaptychus* и *Lamellaptychus*. Каждый сегмент роста состоит из трех слоев - очень тонкого внутреннего слоя, на котором видны струйки роста, толстого среднего призматического слоя и пластинчатого наружного слоя, достигающего наибольшей толщины в районе апекса.

Итальянскими палеонтологами структура аптихов изучалась при помощи серийных шлифов в поляризованном микроскопе на изломах и на полированных плоскостях, протравленных кислотой, в сканирующем электронном микроскопе (Farinacci et al., 1976). Таким способом были изучены роды *Cornaptychus*, *Laevicornaptychus*, *Laevilamellaptychus*, *Laeviaptychus*, *Lamellaptychus* и *Punctaptychus*. В аптихах они выделили четыре слоя: 1) первичный, который формировался в макушечной части на ранней стадии онтогенеза; 2) базальный, выстилающий внутреннюю поверхность створки, с характерными струйками нарастания; 3) средний или трубчатый, состоящий из тонких трубочек субполигонального сечения, ориентированных перпендикулярно поверхности створки; 4) внешний пластинчатый, принимающий участие в образовании ребер, имеющих тонкие каналы.

По нашим данным, у рода *Punctaptychus* выделяются четыре слоя (рис. 1,2): 1) тонкий слой основания (0,1 мм); 2) толстый призматический слой (1,5 мм); 3) пластинчатый слой, образующий гребни (0,4 мм); 4) поверхностный слой (0,3 мм). Между гребнями, под поверхностным слоем, расположены каналы, соединенные с поверхностью микроскопическими отверстиями, что и объясняет название рода. Поверхностный слой как бы обволакивает внешнюю поверхность гребней пластинчатого слоя. Ближе к внешнему краю у большинства изученных экземпляров поверхностный слой постепенно исчезает. Зрительно он состоит из микроскопических слоев, налегающих друг

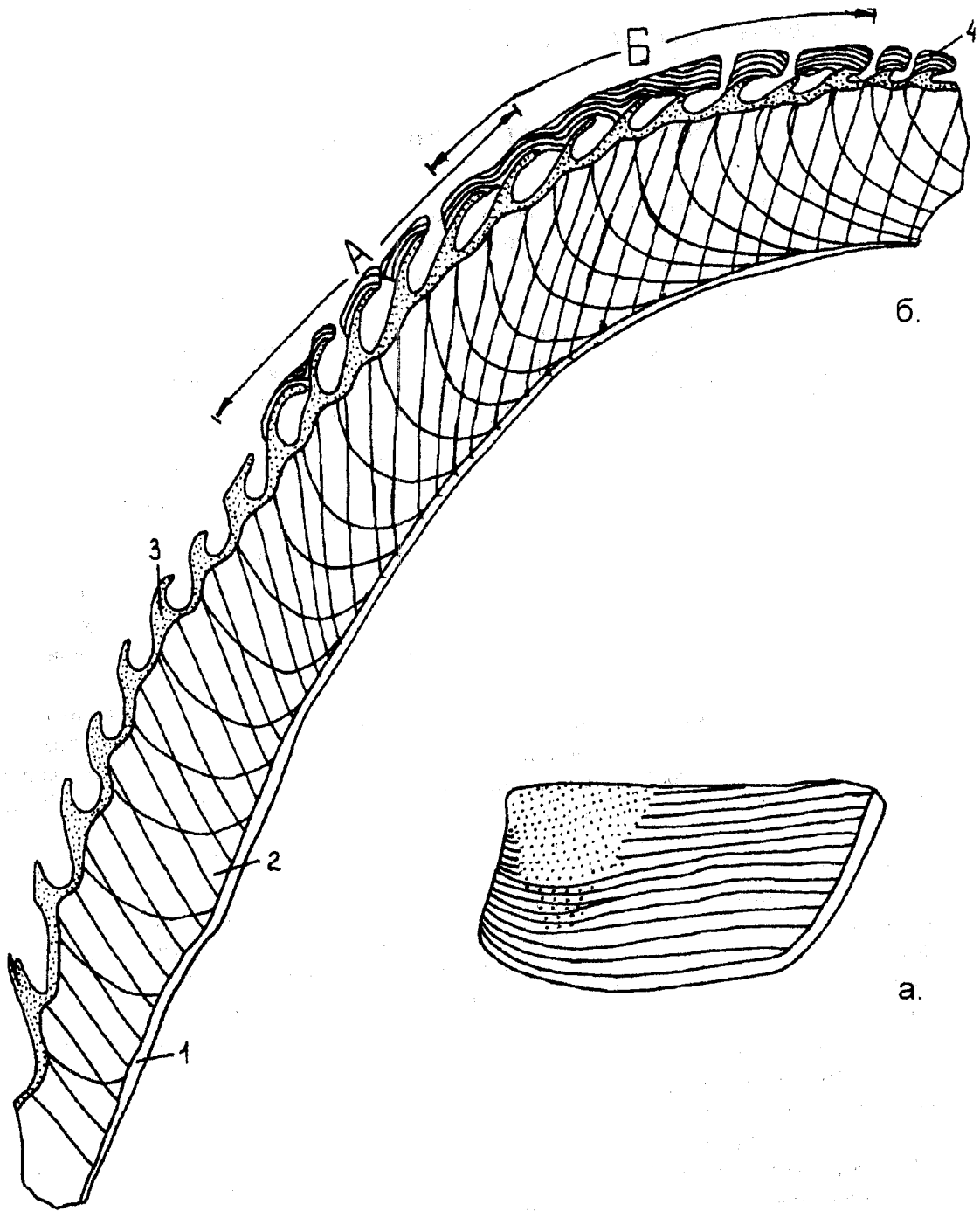


Рис. 1. *Punctaptychus imbricatus* (Meyer) экз. № 373/1.

а - внешний вид (x3), б - поперечный шлиф (x15).

А, Б - участки детального изучения (см. рис. 2).

1 - слой основания, 2 - призматический слой,

3 - пластинчатый слой, 4 - поверхностный слой.

Горный Крым, район Феодосии, мыс Ильи, нижний мел, берриас.

на друга. В толстом призматическом слое наблюдаются две системы изгибающихся под различным углом цепочек из микроскопических трубочек. На некоторых участках шлифа эти системы пересекаются. Тонкий слой основания по направлению к внешнему краю заметно утолщается.

Все четыре слоя различаются по цвету: слой основания - светло-желтый, призматический слой - желтовато-серый, пластинчатый слой - желтовато-коричневый и поверхностный слой - темно-серый.

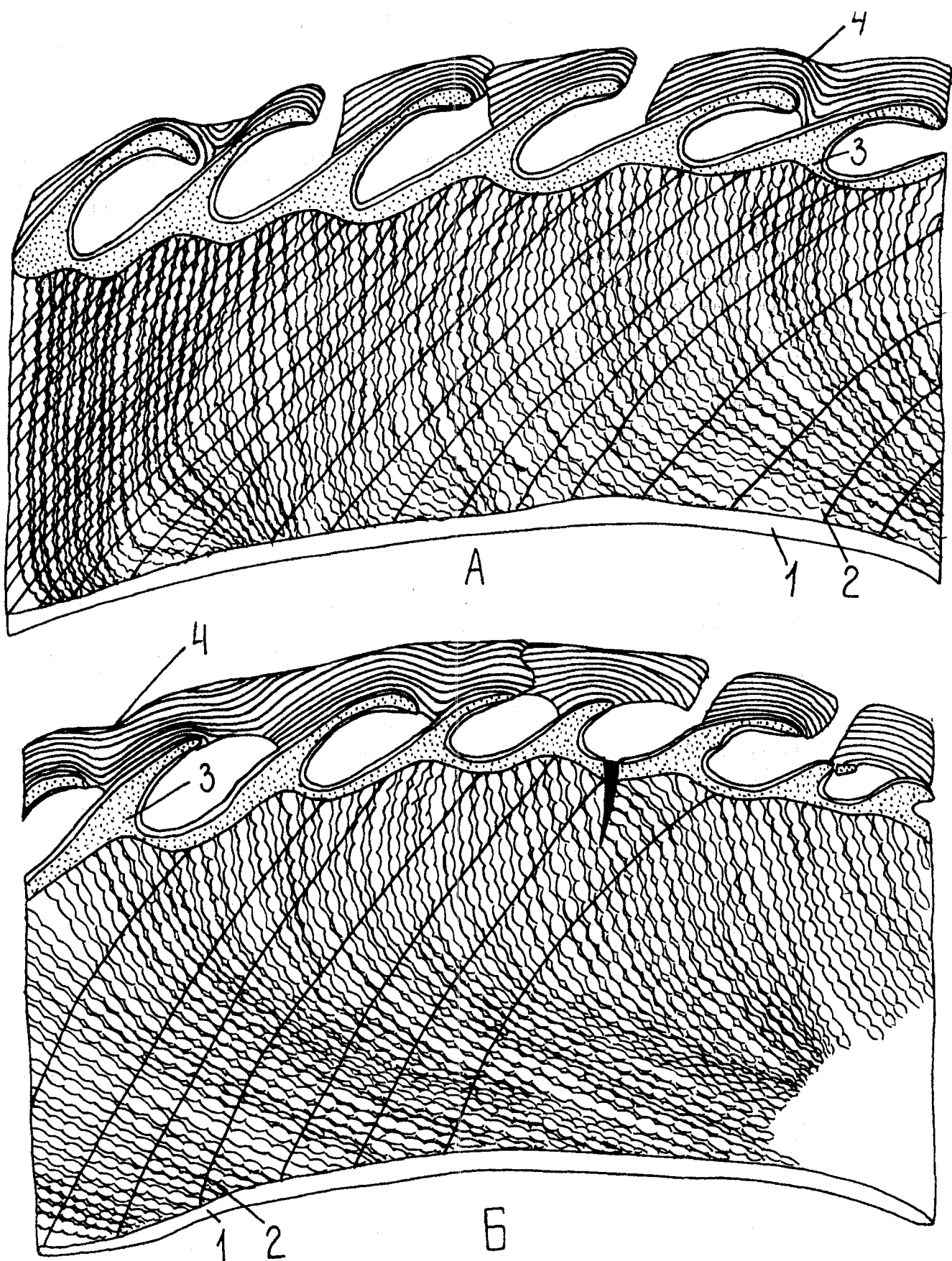


Рис. 2. Структура *Punctaptychus imbricatus* (Meyer)
в поперечном шлифе, экз. № 373/1.

А, Б - участки шлифа, показанные на рис. 1 (x45).

1 - слой основания, 2 - призматический слой,

3 - пластинчатый слой, 4 - поверхностный слой.

Горный Крым, район Феодосии, мыс Ильи, нижний мел, берриас.

У рода *Lamellaptychus* в шлифах наблюдаются только три слоя: 1) тонкий слой основания; 2) толстый призматический слой и 3) пластинчатый слой, образующий гребни. Поверхностный слой не зафиксирован. Утолщения слоя основания в области внешнего края не наблюдается. Толстый призматический слой построен также, как и у пунктаптихов. В поперечном сечении трубочки, слагающие этот слой, имеют форму неправильного шестигранника. Гребни пластинчатого слоя невысокие, налегающие друг на друга.

Цвет слоев также различен: слой основания - от желтого до черного, призматический слой - серый, пластинчатый слой - от светло- до темно-коричневого.

На сегодняшний день трудно сделать заключение о предназначении каждого из описанных слоев. Однако подобная многослойность аптихов, различия в строении слоев и, возможно, в их составе могут указывать не на простую роль "крышечек", закрывавших устье аммонитов, а, скорее, на принадлежность аптихов к челюстному аппарату.

Литература

- Атлас меловой фауны юго-западного Крыма. / Под ред. В.В. Аркадьева и Т.Н. Богдановой. / СПГТИ, СПб, 1997. 357 с.
- Друщизн В.В. Головоногие моллюски. Аммониты. Ч. 1 // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1960. С. 249-308.
- Козлова Н.В. Аптихи титон-берриасских отложений Горного Крыма. // Сборник трудов молодых ученых СПГТИ (ТУ). СПб, 1999, вып. 5. С. 19-23.
- Козлова Н.В., Аркадьев В.В. Пунктаптихи из титон-берриасских отложений Горного Крыма. / Тезисы докладов XLVI сессии палеонтологического общества. СПб, 2000. С. 41-42.
- Нероденко В.М., Рябуха В.Т. Пунктаптихи из пограничных отложений юры и мела Горного Крыма. // Вестник Киевского университета. Геология. 1987, № 6. С. 23-28.
- Farinacci A., Mariotti N., Matteucci R., Nicosia U., Pallini G. Structural features of some Jurassic and early Cretaceous Aptychi. // Boll. Soc. paleontol. ital., 1976, 15, № 2. P. 111-143.
- Meneghini J., Bornemann J.G. Nota sulla struttura degli Aptichi. // Atti Soc. Tosc. Sci. Natur., Pisa, 1876, v. 2. P. 89.
- Michalik J. The microstructure and function of some late jurassic and lower cretaceous aptychi from the Western Carpatians. // Mitt. Geol.-Palaont. Inst. Univ. Hamburg, 1996, Hft. 77. S. 213-220.
- Pozzi R. Studi geologici sulle isole del Dodecaneso (Mare Egeo). II. Nuova fauna ad Aptici del Malm dell'isola di Rodi (Grecia). // Riv. Ital. Paleont., 1965, vol. 71, № 3. P. 855-880.
- Schindewolf O.H. Über Aptychen (Ammonoidea). // Palaeontographica, 1958, Bd. 111, Abt. A, Lief. 1-4. S. 1-46.